

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 9 - 1 5 4 0 9 9

(43) 公開日 平成 9 年 (1997) 6 月 10 日

(51) Int. Cl.	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H04N 5/91			H04N 5/91	N
G11B 27/032			5/782	A
H04N 5/7826			G11B 27/02	C

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 6 頁)

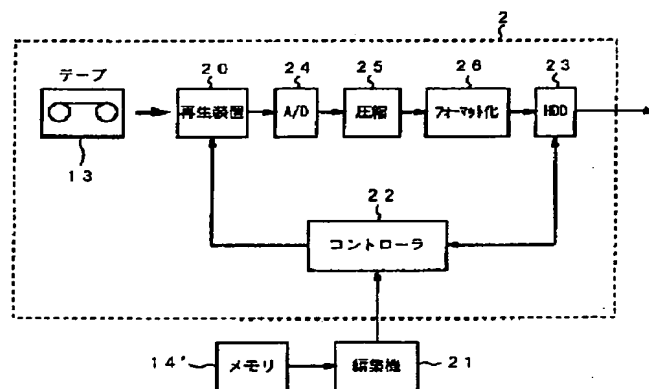
(21) 出願番号	特願平 7 - 3 3 2 6 3 9	(71) 出願人	0 0 0 0 0 2 1 8 5 ソニー株式会社 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号
(22) 出願日	平成 7 年 (1995) 11 月 28 日	(72) 発明者	吉 弘 貢 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 杉浦 正知

(54) 【発明の名称】 映像編集装置

(57) 【要約】

【課題】 カメラ一体型映像記録装置で記録された素材を編集する映像編集装置において、余計な手間をかけることなく効率的な編集を行うことができるようにする。

【解決手段】 テープ 1 3 と同じ素材が間引かれ記録されたメモリ 1 4' に対して装置 2 1 で編集点の指定が行われる。すると自動的に、指定編集点に基づき、装置 2 2 を介して装置 2 0 によってテープ 1 3 が再生され、再生素材が処理され HDD 2 3 に記録される。これを繰り返し全ての編集点の指定が終了すると、編集点及び区間の情報が HDD 2 3 に書き込まれ、この情報に基づき HDD 2 3 から編集済みの素材が出力される。編集点の指定がランダムアクセス可能なメモリ 1 4' に記録された間引き素材に対して行われるので編集作業が素早くでき、出力される編集済み素材はテープ 1 3 からのものなので、高画質の映像が得られる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 磁気テープに映像素材を記録すると同時に上記映像素材の情報量が圧縮された圧縮映像素材がランダムアクセス可能な記録媒体に対して記録されているような上記映像素材に対し、該映像素材を編集するような映像編集装置において、

上記磁気テープを再生する第 1 の再生手段と、

上記ランダムアクセス可能な記録媒体に記録された上記圧縮映像素材を読み出す第 2 の再生手段と、

上記圧縮映像素材に対して編集ポイントを指定する編集ポイント指定手段と、

上記第 1 の再生手段から再生された映像素材を記録する記録手段と、

上記第 1 の再生手段と上記記録手段とを制御する制御手段とを有し、

上記第 1 の再生手段と上記第 2 の再生手段とは同時に再生可能な状態にし、上記編集ポイント指定手段は、上記第 2 の再生手段から再生した映像を使って上記映像素材に対して編集ポイントの指定を行うと共に編集区間の指定を行い、指定された上記編集ポイント情報および編集区間情報とに基づいて自動的に上記第 1 の再生手段から映像素材を再生し上記記録手段に記録することを特徴とする映像素材編集装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の映像編集装置において、

上記編集ポイント情報および編集区間情報とを上記記録手段に自動的に記録することを特徴とする映像編集装置。

【請求項 3】 請求項 2 に記載の映像編集装置において、

上記記録手段に記録された上記映像素材から上記編集ポイント情報および上記編集区間情報とに基づいて自動的に編集済み映像素材を作ることとを特徴とする映像編集装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】 この発明は、例えば磁気テープのようなリニア記録を行う記録媒体と、例えばハードディスクのようなノンリニア記録を行う記録媒体を共に有し、これら記録媒体に同時に画像を記録するようなカメラ一体型映像記録装置によって記録された映像を編集するような映像編集装置に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】 従来、ビデオカメラと映像記録装置とが一体となったカメラ一体型映像記録装置では、記録媒体として、一般的に、リニア記録媒体である磁気テープが使用されていた。この磁気テープは、映像記録時間が長く、また、記録媒体自体の取り扱いが容易であるという利点があった、

【 0 0 0 3 】 しかしながら、この磁気テープは、リニア

記録を行う記録媒体であるために、記録された映像素材の編集時に、編集開始点を示す編集ポイントを素早く見つけることが容易ではなかった。これは、特にニュース取材などのように一刻を争って編集を行わなければならない場合には問題となり、磁気テープのもつ重大な欠点と言わざるをえなかった。

【 0 0 0 4 】 このような、磁気テープの問題点を解決するために、例えば、ノンリニア記録媒体である、ハードディスクや MO（光磁気ディスク）などのディスク記録媒体をカメラ一体型映像記録装置の記録媒体に使用する試みがなされている。このようなノンリニア記録媒体においては、ランダムアクセスが可能なため、素材の編集時に、編集ポイントのサーチを素早く行える利点がある。

【 0 0 0 5 】 しかしながら、このようなディスク記録媒体においては、記録容量が磁気テープに比べて小さいため、1 回の取材による素材が複数の記録媒体にわたって記録されるという事態が多く生じる。これは、この素材の編集作業において頻繁に記録媒体の交換が行われることを意味し、この場合作業の効率の著しい低下が引き起こされる。

【 0 0 0 6 】

【発明が解決しようとする課題】 そこで、これらの欠点を解消するために、磁気テープおよびディスク記録媒体の利点を兼ね備える意味で、一旦磁気テープに記録した素材を大まかな編集作業を経て特に必要のない部分を除いてハードディスクにコピーし、実際の編集作業は、このハードディスクにコピーされた素材に対して行うという方法が提案されている。この方法によれば、ハードディスクにコピーされた素材に対しては、ノンリニア編集が可能のため、編集ポイントを素早く見つけることが可能とされ、効率のよい編集が行える。

【 0 0 0 7 】 しかしながら、この方法においては、実際の編集作業に入る前に予め磁気テープ上に記録された素材から必要な部分を見つけ出し、ハードディスクにコピーしなければならない。したがって、結局磁気テープを最初から再生しなければならない、編集に時間がかかってしまうという問題点があった。またこのため、上述のニュース取材による素材の編集などのように、一刻を争うような場合には、最適な方法とはいえないという問題点があった。

【 0 0 0 8 】 したがって、この発明の目的は、カメラ一体型映像記録装置において記録された素材の編集の際に、余計な手間をかけることなく効率的な編集を行うことができるような映像編集装置を提供することにある。

【 0 0 0 9 】

【課題を解決するための手段】 この発明は、上述した課題を解決するために、磁気テープに映像素材を記録すると同時に映像素材の情報量を圧縮された圧縮映像素材がランダムアクセス可能な記録媒体に対して記録されてい

るような映像素材に対し、映像素材を編集するような映像編集装置において、磁気テープを再生する第1の再生手段と、ランダムアクセス可能な記録媒体に記録された圧縮映像素材を読み出す第2の再生手段と、圧縮映像素材に対して編集ポイントを指定する編集ポイント指定手段と、第1の再生手段から再生された映像素材を記録する記録手段と、第1の再生手段と記録手段とを制御する制御手段とを有し、第1の再生手段と第2の再生手段とは同時に再生可能な状態にし、編集ポイント指定手段は、第2の再生手段から再生した映像を使って映像素材に対して編集ポイントの指定を行うと共に編集区間の指定を行い、指定された編集ポイント情報および編集区間情報とに基づいて自動的に第1の再生手段から映像素材を再生し記録手段に記録することを特徴とする映像素材編集装置である。

【0010】上述したように、この発明は、第1の再生手段からは磁気テープから本来の映像素材が再生され、ランダムアクセス可能な第2の再生手段からは第1の映像素材に対して間引かれた間引き映像素材が再生され、映像素材の編集は、間引き映像素材を使って行われるようにされている。また、編集によって得られた編集ポイント情報および編集区間情報とに基づいて自動的に第1の再生手段から記録手段に対して映像素材が記録される。そのため、磁気テープおよびランダムアクセス可能なディスクなどによる記録媒体の双方の利点が生かされ、効率的な編集作業を行うことができる。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の一形態を、図面を参照しながら説明する。図1は、この発明に適用されるカメラ一体型映像記録装置1の構成の一例を示す。カメラ部10は、CCDなどによる光学系および光学系によって受光された映像を電気信号に変換する信号処理系を含む。すなわち、このカメラ部10において、CCDによって撮像された撮像出力がマトリクス回路などを介して輝度信号および色差信号から成る撮像信号とされ出力される。このカメラ部10からの撮像信号がVTR部11および信号処理部12に共に供給される。

【0012】カメラ部10からVTR部11に供給された撮像出力は、VTR部11において所定の処理を施され、磁気テープ13に記録される。このVTR部11における処理は、例えば、このカメラ一体型映像記録装置が磁気テープ13にアナログ信号による映像信号を記録する場合には、撮像信号のうち色差信号が時間圧縮され、輝度信号およびこの時間圧縮された色差信号がFM変調され磁気テープ13に記録される。

【0013】また例えば、このカメラ一体型映像記録装置1が磁気テープ13にデジタル信号による映像信号を記録する場合には、VTR部11において、カメラ部10から供給された輝度信号および色差信号から成る撮

像信号が所定の周波数によりサンプリングされることによってデジタル変換され、デジタル映像信号とされる。このデジタル映像信号は、所定の方法によりサンプリング周波数を変換され、必要ならデータ圧縮され、サブコードデータやAUXデータを付加される。そして、このサブコードデータおよびAUXデータを付加されたデジタル映像信号は、誤り訂正符号が付加され記録符号化され磁気テープ13に記録される。

【0014】また、このカメラ一体型映像記録装置1には、音声入力手段も設けられており（図示しない）、映像撮影時にこの音声入力手段を介して供給された音声信号も、VTR部11において所定の処理を施され、磁気テープ13に記録される。

【0015】一方、カメラ部10から信号処理部12に供給された撮像信号は、信号処理部12において、所定の処理をされ、例えばハードディスクから成るメモリ14に記憶される。この信号処理部12においては、例えばカメラ部10から供給された撮像信号が所定のサンプリング周波数によってデジタル変換され、デジタル映像信号とされる。そして、このデジタル映像信号は、誤り訂正符号を付加され圧縮される。このときの圧縮率は、メモリ14の容量などによって可変とすることができる。

【0016】すなわち、この圧縮率は、上述した磁気テープ13に記録可能またはそれ以上の時間分のデジタル映像信号がメモリ14に対して記録可能なように設定される。このときの圧縮は、例えば、MPEG方式の規定による圧縮に加え、フレーム間引きや1画面のドットに対する間引きなどの方法も加えるようにしてもよい。このようにして、元の映像に対して1/100程度までの圧縮率となるようにデジタル映像信号の圧縮が行われ、圧縮デジタル映像信号とされる。

【0017】また、この信号処理部12において、上述した、このカメラ一体型映像記録装置1の音声入力手段から供給されるオーディオ信号もデジタル変換される。この場合においても、メモリ14に上述の磁気テープ13に記録可能またはそれ以上の時間分のオーディオ信号が記録可能なように、サンプリング周波数を落とすなどの方法により情報量の圧縮が行われ、圧縮デジタルオーディオ信号とされる。

【0018】さらに、この信号処理部12において、タイムコード信号もメモリ14に記録可能な形式に変換される。このタイムコード信号も、上述したデジタル映像信号が間引きされるならばその間引きに対応させ間引きされる。

【0019】このように、信号処理部12においてデジタル変換および情報量の圧縮処理を施された圧縮デジタル映像信号および圧縮デジタルオーディオ信号、また、これらに対応したタイムコード信号がメモリ14に記録される。

【 0 0 2 0 】なお、上述の説明において、このメモリ 1 4 にはハードディスクが用いられるとしたが、これはこの例に限定されるものではない。例えば、このメモリ 1 4 には、MO（光磁気ディスク）やDVD（Digital Video Disk）を記録媒体として用いることができる。また、大容量で不揮発性の半導体メモリをこのメモリ 1 4 として用いることができる。

【 0 0 2 1 】また、このメモリ 1 4 は、このカメラ一体型映像記録装置 1 に対して脱着が容易に可能とされるものが用いて好適である。例えば、ハードディスクをこのメモリ 1 4 として用いる際には、カートリッジ式のハードディスクとする。これは、後述する映像編集装置における編集作業を効率的に行うためである。

【 0 0 2 2 】図 2 は、この発明による映像編集装置 2 の構成の一例を示す。これは、アナログ信号によって素材が記録されている磁気テープ 1 3 を再生し編集する例である。メモリ 1 4' には、上述のカメラ一体型映像記録装置 1 におけるメモリ 1 4 に記録された圧縮デジタル映像信号、圧縮オーディオ信号、およびタイムコード信号がそのままコピーされる。この場合、メモリ 1 4 が脱着可能な記録媒体である場合には、カメラ一体型映像記録装置 1 からこのメモリ 1 4 が取り外されこのメモリ 1 4' として装着される。また、カメラ一体型映像記録装置 1 において映像信号が記録された磁気テープ 1 3 は、映像編集装置 2 内の磁気テープ再生装置 2 0 に装着される。

【 0 0 2 3 】この編集機 2 1 は、デジタル映像信号を扱うことができるもので、例えばコンピュータが用いられる。ユーザがカメラ一体型映像記録装置 1 で磁気テープ 1 3 に記録した素材を編集したい場合、まず、メモリ 1 4' に記録された圧縮映像信号がこの編集機 2 1 に読み出され再生される。そして、ユーザは、この編集機 2 1 において再生されディスプレイ（図示しない）に映出された圧縮映像に対して編集を行う。

【 0 0 2 4 】すなわち、ユーザは、この圧縮映像を見て編集ポイントの指定を行う。例えば、素材のなかから特定の場面を抜き取りたい場合、ユーザは、編集機 2 1 に対して自在に画面のサーチを行うことができる。これは、このメモリ 1 4' にランダムアクセスの可能な記録媒体を使用しているためである。したがって、例えば、素材の先頭から末尾へのジャンプ、素材の本来の時間軸に対する数秒毎の再生といった、磁気テープでは実現できない再生が可能である。そのため、ユーザは、素早く目的の編集ポイントを見つけ出すことができる。

【 0 0 2 5 】また、この編集機 2 1 のディスプレイに複数のフレームを表示することができるようにすると、さらに迅速な編集作業が行えて好ましい。

【 0 0 2 6 】メモリ 1 4' には、上述したように、タイムコード信号が記録されている。この編集ポイント情報を、このタイムコード信号から生成することによって、

編集ポイント情報と磁気テープ 1 3 における位置とを対応付けることができる。

【 0 0 2 7 】また、編集ポイントの指定と共に、編集を行いたい素材の区間を表す区間情報も指定される。これら編集ポイント情報および区間情報とで編集情報が形成される。

【 0 0 2 8 】なお、この編集ポイントの指定は、テープ 1 3（すなわちメモリ 1 4'）における素材の記録順に従って行われる必要はない。例えば、最初にテープ 1 3 の先頭部に記録された素材を所望区間指定し、次の指定ではテープの最後尾に記録された素材を指定する。そして、その次にはテープの中間部に記録された素材を指定することができる。また、編集ポイントおよび編集区間の指定の他に、例えば再生速度を指定することによって、倍速再生やスロー再生、逆転再生などを指定することも可能である。

【 0 0 2 9 】このようにして編集ポイントおよび区間が指定されると、編集機 2 1 からコントローラ 2 2 に対して、磁気テープ 1 3 からハードディスク 2 3 への素材のコピー開始を指示するコマンドと共に編集情報が送出される。この送出された素材コピー開始の指示および編集情報がコントローラ 2 2 に受け取られる。そして、受け取られた編集情報に基づいて、磁気テープ再生装置 2 0 がコントローラ 2 2 によって制御される。

【 0 0 3 0 】上述したように、編集情報に含まれる編集ポイント情報は、タイムコード信号から生成されている。したがって、この編集ポイント情報に基づき磁気テープ再生装置 2 0 を制御することによって、圧縮映像によって得られた編集ポイントに対応する箇所が磁気テープ 1 3 上においてサーチされる。そして、編集情報に含まれる、区間情報によって示される区間だけ再生が行われる。この再生された映像信号は、A/D変換器 2 4 に供給され、所定の周波数で以てサンプリングされデジタル映像信号とされる。

【 0 0 3 1 】A/D変換器 2 4 でアナログ信号からデジタル信号に変換されたこのデジタル映像信号は、圧縮回路 2 5 に供給され、例えばJ P E G方式やM P E G 2方式でエラー訂正符号を付加され圧縮符号化される。この圧縮回路 2 5 における圧縮は、上述のカメラ一体型映像記録装置 1 の信号処理回路 1 2 における圧縮とは異なり、映像の質を必要以上に低下させない程度の圧縮率で以て行われる。

【 0 0 3 2 】この圧縮符号化されたデジタル映像信号がフォーマット化回路 2 6 に供給される。このフォーマット化回路 2 6 において、供給された圧縮デジタル映像信号がハードディスク 2 3 に記録可能なようにフォーマット化される。このフォーマット化された圧縮デジタル映像信号がハードディスク 2 3 に供給される。そして、コントローラ 2 2 の制御により、この供給された圧縮デジタル映像信号は、ハードディスク 2 3 に書き込

られる。

【 0 0 3 3 】なお、磁気テープ 1 3 に記録されたオーディオ信号も、再生装置 2 0 によって再生され、A / D 変換、圧縮、フォーマット化といった所定の処理を施され、ハードディスク 2 3 に書き込まれる。

【 0 0 3 4 】ところで、この磁気テープ 1 3 からハードディスク 2 3 への素材のコピーが行われている間にも、ユーザによる編集機 2 1 およびメモリ 1 4 ' による編集作業を継続することができる。したがって、この素材のコピーは、ハードディスク 2 3 に書き込まれた編集ポイントに対するコピーが全て終了するまで続けられる。このように素材のコピーが全て終了したら、素材のコピーに使用された編集情報がハードディスク 2 3 に書き込まれる。

【 0 0 3 5 】なお、上述したように、指定の編集ポイントが磁気テープ 1 3 に対する素材の記録順に従っていない場合があり得る。この場合には、この磁気テープ 1 3 からハードディスク 2 3 への素材のコピーの際に、磁気テープ 1 3 の先頭から順に再生するように再生装置 2 0 を制御すると、巻き戻しなどの無駄な時間ができず、また、磁気テープ 1 3 に対するダメージの面からも好ましい。

【 0 0 3 6 】このようにして編集されハードディスク 2 3 に書き込まれた素材は、編集機 2 1、または外部に接続された機器から指示を与えることにより適宜外部へ出力することができる。このとき、ハードディスク 2 3 に書き込まれた編集情報に基づいて、自動的に素材が適正に配置されて編集済み素材として出力される。

【 0 0 3 7 】なお、上述の説明においては、磁気テープ 1 3 から再生され A / D 変換器 2 4 においてデジタル変換された映像信号は、圧縮回路 2 5 において圧縮されたとしたが、これはこの例に限定されるものではない。例えば、ハードディスク 2 3 に十分大容量のものをを用いることができれば、この圧縮回路 2 5 を省略し、圧縮されないデジタル映像信号をフォーマット化回路 2 6 を介してハードディスク 2 3 に供給し書き込むようにしてもよい。

【 0 0 3 8 】また、この映像編集装置がデジタル信号として映像信号が記録された磁気テープ 1 3 を再生するようにされている場合、例えば、この図 1 2 における構

成から A / D 変換器 2 4 が省略される。すなわち、磁気テープ再生装置 2 0 において再生されたデジタル映像信号は、圧縮回路 2 5 に供給され圧縮符号化されフォーマット化回路 2 6 を介してハードディスク 2 3 に供給され書き込まれる。勿論、この場合においても、ハードディスク 2 3 の容量に十分余裕がある場合には、圧縮回路 2 5 を省略できることはいうまでもない。

【 0 0 3 9 】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、カメラ一体型映像記録装置に装着されたランダムアクセス可能でデータが不揮発なメモリに、テープに記録されると同時に記録された素材を読み出すことで、素材の記録が終了したと同時に編集作業を開始することができる効果がある。

【 0 0 4 0 】また、この発明によれば、編集機におけるオフラインでの編集作業中に、自動的に磁気テープからハードディスクへの編集素材のコピーが行われることにより、オンラインの編集作業と同様な編集が行われる。したがって、編集機によるオフライン編集を終了すると略同時に編集結果を出力することができる効果がある。

【 0 0 4 1 】また、この発明によれば、編集を行うユーザがテープの操作を行ったりテープ上の情報をアクセスするのを待ったりする必要がないため、磁気テープの欠点であるアクセス性の低さなどが見かけ上表面に現れてこない。したがって、磁気テープによる高画質と、メモリやディスク記録媒体の操作性とを両立することができる効果がある。

【図面の簡単な説明】

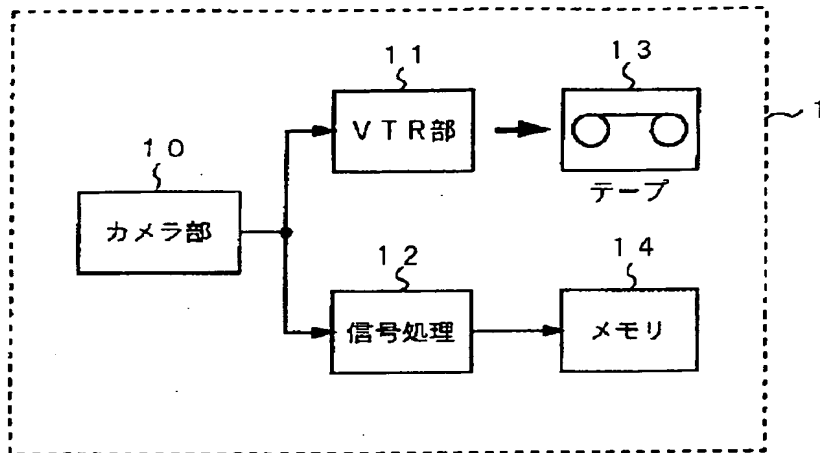
【図 1】この発明に適用されるカメラ一体型映像記録装置の構成の一例を示すブロック図である。

【図 2】この発明による映像編集装置の構成の一例を示すブロック図である。

【符号の説明】

- 1 カメラ一体型映像記録装置
- 2 映像編集装置
- 1 3 磁気テープ
- 1 4, 1 4 ' メモリ
- 2 1 編集機
- 2 3 ハードディスク

【図 1】



【図 2】

